# MANUALE UTENTE rev.3.0 HVLA1K3

## AMPLIFICATORE AUTOMATICO A STATO SOLIDO 1300 WATT 1.8 - 54 MHz

# INDICE

# 1 INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato il nostro amplificatore a stato solido di ultima generazione modello HVLA1K3. Questo amplificatore è dotato di alimentatore interno rispondente alle nuove normative europee in materia di efficienza energetica ed eroga una potenza superiore ai 1000 W con una potenza d'ingresso di circa 40 W su tutte le bande radioamatoriali dai 160 ai 6 metri, incluse le bande WARC. Questo amplificatore, compatto e leggero, impiega la nuova generazione di transistor LDMOS della FREESCALE™ alimentati a 50 V e caratterizzati da alta robustezza ed efficienza. Il decoder interno, che ti permette di dimenticare il cambio dei filtri, e le soluzioni elettroniche adottate ne fanno un amplificatore tra i più completi e semplici da utilizzare.

## 1.1 Importante

Si prega di leggere con attenzione il presente manuale prima di iniziare ad operare. Questo manuale contiene importanti note sulla sicurezza e sulle modalità operative; in caso di non osservanza di queste note la garanzia verrà invalidata. Il presente manuale potrebbe essere soggetto a cambiamenti e/o aggiornamenti.

## 1.2 Precauzioni

Prima di iniziare ad operare, per la tua sicurezza e per ridurre l'emissione di disturbi RF, l'amplificatore deve essere collegato a terra.

Prima di collegare l'amplificatore alla rete elettrica, verificare che la vostra linea elettrica sia in grado di erogare abbondantemente la potenza richiesta dall'amplificatore.

Non sostituire con altro tipo il cavo di alimentazione elettrica fornito in dotazione, pena rischio di incendio e/o shock elettrico.

Prima di aprire il coperchio dell'amplificatore assicurarsi che il cavo di alimentazione elettrica non sia collegato alla rete. Prima di accedere al suo interno, attendere almeno un minuto in modo che le tensioni interne presenti si annullino.

Collegare l’antenna prima di accendere l’amplificatore in quanto, senza antenna collegata, potrebbe essere presente una tensione RF pericolosa sul connettore d’antenna.

In trasmissione non scollegare l’antenna in quanto esiste il rischio d’incendio e/o shock elettrico.

Non esporre l’amplificatore a pioggia, neve o altri liquidi in quanto esiste il rischio d’incendio e/o shock elettrico.

Non toccare l’amplificatore con le mani umide o bagnate in quanto esiste il rischio di shock elettrico.

L’amplificatore può causare interferenze e disturbi ad altre apparecchiature elettriche. In questi casi l’utente deve adottare tutte le necessarie azioni allo scopo di ridurre il problema.

Prima di aprire il coperchio dell’amplificatore attendere almeno un’ora dall’ultima trasmissione in quanto, il calore generato dalle parti interne, potrebbe causare scottature alle mani.

Non collocare l’amplificatore in un luogo poco aerato in quanto, la scarsa ventilazione, potrebbe danneggiare l’amplificatore.

Non ostruire le griglie di raffreddamento presenti nel coperchio dell'amplificatore in quanto, lo scarso smaltimento del calore generato in tale condizione, potrebbe danneggiare l'amplificatore.

Non piazzare l'amplificatore vicino a pareti o ad altri ostacoli in quanto, lo scarso smaltimento del calore generato in tale condizione, potrebbe danneggiare l'amplificatore.

Non usare l'amplificatore in locali con temperatura ambiente inferiore a 0°C o superiore a 35°C.

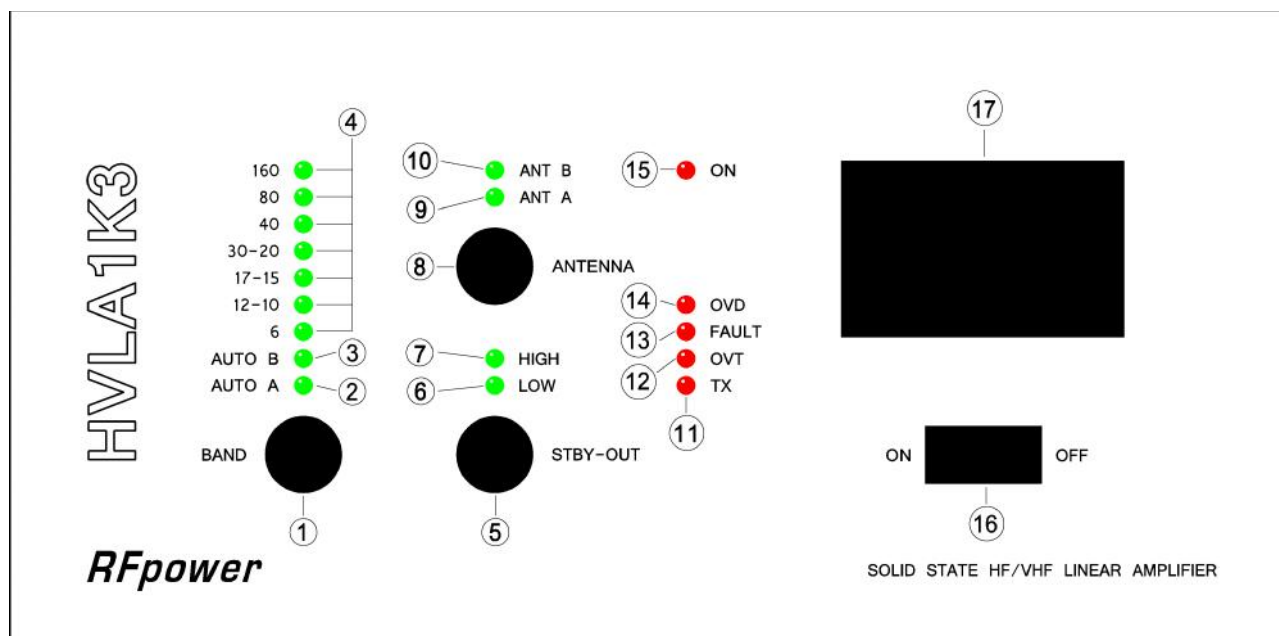
Non mettere l'amplificatore in luoghi esposti alla luce solare diretta, umidi e polverosi.

Conservare tutti i suoi imballi originali; l'eventuale spedizione in fabbrica deve avvenire usando esclusivamente gli imballi originali.

Questo simbolo presente sul prodotto, documentazione o altro sta a significare che, in caso di smaltimento, non può essere assimilato ai rifiuti urbani ma bensì a quelli elettronici (Direttiva Europea 2002/96/CE). Seguire le locali disposizioni in materia.

# 2 SPECIFICHE

| | |
|---|---|
| -Copertura Frequenze: | Da 1.8 a 54 MHz (solo bande radioamatoriali, WARC incluse) |
| -Modi Operativi: | Tutti i modi |
| -Cambio Banda Operativa: | Automatico per transceiver KENWOOD™ - ICOM™- YAESU™ - ELECRAFT™ |
| -Potenza Pilotaggio: | 40 W (tipica) |
| -ROS Ingresso Amplificatore: | 1.2:1 (massimo) |
| -ROS Uscita Amplificatore (per intervento protezione): | 2:1 (tipico) |
| -Potenza Uscita: | 1300 W |
| -Efficienza: | 75% (tipico) |
| -Guadagno Potenza: | 15 dB (tipico) |
| -Filtri Uscita: | Di tipo passa basso |
| -Bande Filtri Uscita: | 160 – 80 – 40 – 30/20 – 17/15 – 12/10 – 6 metri |
| -Soppressione Armoniche: | HF = migliore di -45dB VHF = migliore di -60dB |
| -IMD (III ordine): | -30 dBc |
| -Impedenza IN/OUT: | 50 ohm sbilanciati (connettori SO-239 Amphenol™) |
| -Transistor RF: | MRFE6VP61K25 FREESCALE™ LDMOS MOSFETs |
| -Circuito Amplificatore: | Push pull classe AB |
| -Raffreddamento: | Ad aria forzata con ventola a doppia velocità su cuscinetto a sfere |
| -Tempo Commutazione RX/TX: | Inferiore a 10 ms |
| -Protezione Alimentazione: | Cortocircuito, sovraccarico, sovratensione, sovratemperatura, accensione tramite circuito soft-start |
| -Altre Protezioni: | ROS antenna elevato, banda errata, sovrapilotaggio, sovratemperatura |
| -Alimentazioni Interne: | 50 Vcc – 12 Vcc |
| -Tensione Alimentazione: | Da 100 a 240 Vca 50/60 Hz |
| -Assorbimento: | 2000 VA (massimo) |
| -Dimensioni: | Massimo 34.5 x 33 x 18.5 cm (larghezza x profondità x altezza) |
| -Peso: | Circa 12 kg |

# 3 DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

1 BAND
Commutatore a 9 posizioni che determina il modo di funzionamento manuale (led "AUTO A" e "AUTO B" spenti) o automatico di selezione della banda operativa.

2 AUTO A
Il led verde si accende quando la banda operativa viene selezionata per essere controllata automaticamente da transceiver KENWOOD™ ; se spento, la banda operativa è impostata manualmente.

3 AUTO B
Il led verde si accende quando la banda operativa viene selezionata per essere controllata automaticamente da transceiver ICOM™ - YAESU™ o ELECRAFT™ ; se spento, la banda operativa è impostata manualmente.

4 160-80-40-30/20-17/15-12/10-6
Il led verde si accende quando viene impostata la rispettiva banda operativa desiderata, indipendentemente dal modo di funzionamento manuale o automatico.

5 STBY – OUT
Commutatore a 3 posizioni che determina la posizione di "standby" dell'amplificatore, oltre a settare, in bassa e alta, la potenza d'uscita. L'amplificatore è in "standby" (acceso ma non operativo) quando i led marcati "LOW" e "HIGH" sono spenti.

6 LOW
Il led verde si accende quando viene selezionata la potenza d'uscita al valore basso; se spento, l'amplificatore è nella condizione di "standby".

7 HIGH
Il led verde si accende quando viene selezionata la potenza d'uscita al valore alto; se spento, l'amplificatore è nella condizione di “standby”.

8 ANTENNA
Commutatore a 2 posizioni che determina la selezione di un'antenna primaria (ANT A) oppure di un'antenna secondaria o di un carico fittizio (ANT B).

9 ANT A
Il led verde si accende quando viene selezionata l'antenna primaria. Questa è anche l'uscita dell'antenna quando l'amplificatore è spento. La potenza passante, in questo caso, è di 200 W massimi.

10 ANT B
Il led verde si accende quando viene selezionata l'antenna secondaria o un carico fittizio. Questa funzione è possibile solo quando l'amplificatore è acceso.

11 TX
Il led rosso si accende quando l'amplificatore è in trasmissione.

12 OVT
Il led rosso si accende quando il modulo PA raggiunge una temperatura troppo alta facendo intervenire la relativa protezione. La protezione si resetta automaticamente.

13 FAULT
Il led rosso si accende in presenza di un elevato ROS d'antenna (tipico 2:1) oppure è stata selezionata una banda operativa errata facendo intervenire la relativa protezione.

14 OVD
Il led rosso si accende quando la potenza di pilotaggio è troppo alta facendo intervenire la relativa protezione.

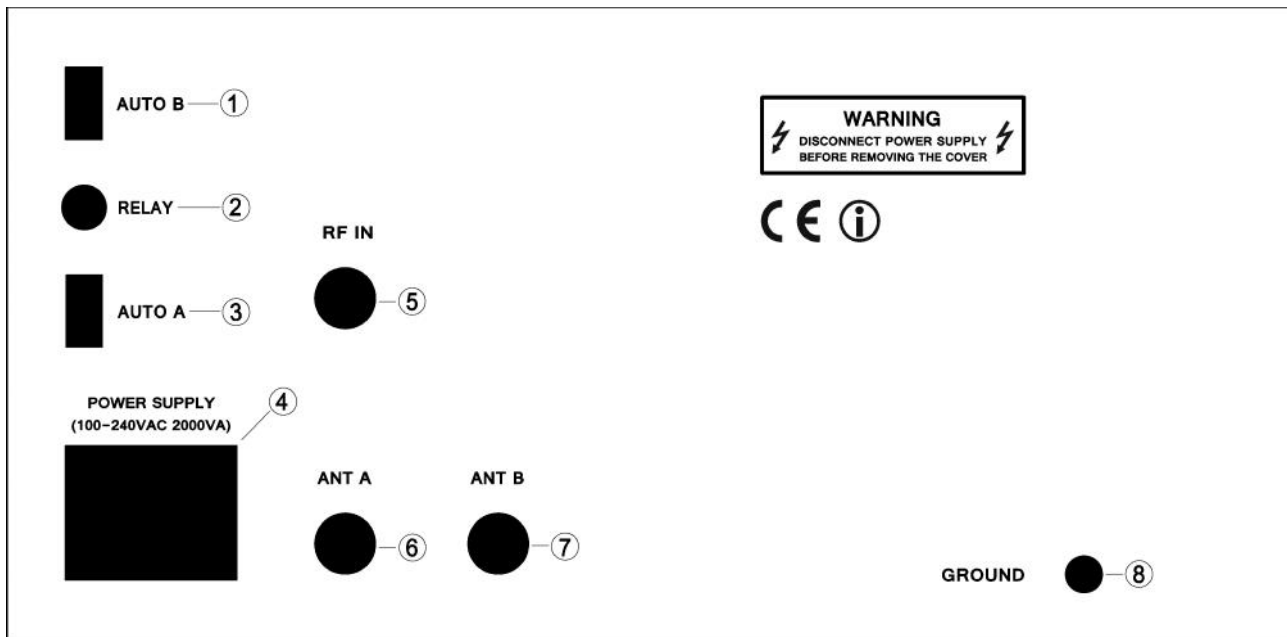
15 ON
Il led rosso si accende quando l'amplificatore è acceso.

16 ON / OFF
Interruttore di accensione e spegnimento dell'amplificatore.

17 STRUMENTO
Strumento con schermo TFT a colori da 2.4” atto a visualizzare la potenza RF d'uscita e il ROS d'antenna.

Nota1: non superare mai il valore della potenza d'uscita indicata come “HIGH”.

Nota2: non superare mai il valore del ROS d'antenna indicato come “HIGH”; ideale una indicazione inferiore alla metà (o la più bassa possibile) della barra di lettura.

# 4 DESCRIZIONE PANNELLO POSTERIORE

## 1 AUTO B (Ingressi opto-isolati)

Connettore maschio D-SUB a 9 pin da utilizzare con transceiver ICOM™ - YAESU™ - ELECRAFT™.

## 2 RELAY (Ingresso opto-isolato)

Connettore RCA femmina da utilizzare con transceiver KENWOOD™ (o altre marche). Il piedino centrale deve essere collegato a massa attraverso il circuito di comando del transceiver; la corrente massima richiesta è inferiore a 10 mA.
NOTA: quando si usa questo connettore, con transceiver che non siano KENWOOD™, l'amplificatore può funzionare solo in modo manuale.

## 3 AUTO A

Connettore maschio RS232 D-SUB a 9 pin da utilizzare con transceiver KENWOOD™.

## 4 POWER SUPPLY

Spina di alimentazione tipo IEC-C14 contenente due fusibili di protezione da 10A (tipo 5x20 rapido). La spina è dotata di filtro contro i disturbi EMI.

## 5 RF IN

Connettore RF Amphenol™ SO-239 d'ingresso da collegarsi alla presa d'antenna del transceiver.

## 6 ANT A

Connettore RF Amphenol™ SO-239 d'uscita da utilizzare per l'antenna primaria.

## 7 ANT B

Connettore RF Amphenol™ SO-239 d'uscita da utilizzare per l'antenna secondaria o un carico fittizio da 50 ohm e in grado di reggere minimo 1500 W continui.

## 8 GROUND

Morsetto di Terra.

# 5 PRECAUZIONI PRELIMINARI

Prima di installare l'amplificatore si raccomanda di leggere con attenzione il manuale. Rimuovere con attenzione l'amplificatore dai suoi imballi e controllare che non ci siano stati danni dovuti al trasporto. In caso di danno, contattare immediatamente il tuo fornitore. Conservare gli imballi originali; l'eventuale spedizione in fabbrica deve avvenire usando esclusivamente gli imballi originali.

## 5.1 Sistemazione dell'amplificatore

L'amplificatore deve essere posto in un luogo asciutto e ventilato tenendo ampi spazi attorno all'amplificatore al fine di garantire una buona ventilazione. Non ostruire le griglie di raffreddamento presenti nel coperchio dell'amplificatore e non piazzarlo vicino a pareti o altri ostacoli in quanto, lo scarso smaltimento del calore generato in tale condizione, potrebbe danneggiare l'amplificatore.

## 5.2 Collegamento alla linea elettrica

L'amplificatore è internamente dotato di un' alimentatore switching ad alta resa in risposta alle nuove normative europee in materia di efficienza e risparmio energetico. Esso accetta, in maniera automatica, qualsiasi tensione di linea compresa tra i 100 Vca e i 240 Vca 50/60 Hz. Prima di collegare l'amplificatore verifica che la tua linea elettrica sia in grado di erogare abbondantemente la potenza richiesta dall'amplificatore. L'amplificatore deve essere connesso alla rete elettrica utilizzando il cavo di alimentazione fornito in dotazione, senza l'utilizzo di adattatori o altri accessori.

## 5.3 Messa a Terra

Collegare il morsetto di terra dell'amplificatore al sistema di terra della stazione. Una corretta messa a terra comporta una riduzione dei disturbi ed elimina pericolosi punti di contatto ad alta tensione che si potrebbero generare toccando l'amplificatore.

## 5.4 Antenna

L'amplificatore è progettato per funzionare con antenne che presentano un'impedenza di 50 ohm alla frequenza di lavoro. Tramite un connettore PL-259, collegare il cavo coassiale dall'uscita dell'amplificatore (ANT A o ANT B) all'antenna desiderata. Raccomandiamo l'utilizzo di un buon cavo coassiale tipo RG213 o superiore. Se il ROS d'antenna, alla frequenza di lavoro, è maggiore di 1.8:1 l'antenna deve essere regolata per un valore di ROS più basso possibile, ad es. tramite l'utilizzo di un accordatore.

# 6 Collegamenti ed utilizzo con transceiver KENWOOD™

6.1 Collegare il cavo di alimentazione ed il cavo coassiale d'antenna come indicato a pagina 9. Collegare un cavo schermato tra il terminale remoto del transceiver (solitamente chiamato "REMOTE") normalmente abilitato al pilotaggio di un'amplificatore, ed il connettore RCA femmina dell'amplificatore marcato "RELAY". L'amplificatore entra in trasmissione quando viene cortocircuitato a massa il pin centrale del connettore RCA femmina (RELAY) ; la corrente richiesta non supera i 10 mA. Se questo collegamento non viene fatto, l'amplificatore non può entrare in trasmissione.

6.2 Collegare un cavo seriale diritto DSUB9 femmina-femmina dalla porta seriale RS-232 del transceiver, alla presa seriale DSUB9 maschio denominata "AUTO A" dell'amplificatore.

6.3 Impostare la velocità di comunicazione seriale del transceiver a 19200 baud e 1 stop bit.

6.4 Usare un cavo coassiale a 50 ohm, tipo RG58 o equivalente, per collegare la presa d'antenna del transceiver alla presa marcata "RF IN" dell'amplificatore.

6.5 Ad amplificatore spento, utilizzando un buon ros-wattmetro esterno, controllare il ROS d'antenna andando in trasmissione col transceiver in modalità CW, FM o RTTY. Se il ROS d'antenna è superiore a 1.8:1, l'antenna deve essere regolata per il ROS più basso possibile tramite l'utilizzo di un accordatore esterno.

6.6 Ad amplificatore acceso, ruotare il commutatore marcato "BAND" sulla posizione "AUTO A" verificabile dall'accensione del rispettivo led verde. Se necessario, ruotare il commutatore marcato "ANTENNA" sull'antenna specifica. Ruotare il commutatore marcato "STBY-OUT" nella posizione di bassa potenza d'uscita dell'amplificatore verificabile dall'accensione del rispettivo LED verde. Andare in trasmissione col transceiver regolato ad una potenza d'uscita di circa 10 W e controllare sia il ROS d'antenna che la potenza d'uscita.

6.7 Aumentare ora la potenza di pilotaggio a 40 W così da raggiungere la potenza d'uscita nominale dell'amplificatore. Controllare la potenza d'uscita e verificare che il ROS d'antenna resti costante in quanto, al crescere della potenza d'uscita, alcune antenne mostrano un aumento del ROS dovuto al surriscaldamento di alcuni componenti come le trappole.

6.8 Con un eccesso di pilotaggio si possono generare distorsioni nella potenza d'uscita dell'amplificatore. Questo può avvenire anche a causa del guadagno microfonico o del compressore troppo alto. Si consiglia di non esagerare col guadagno in modo da ridurre la possibilità di "splatter" ; si può ridurre anche la potenza di pilotaggio.

6.9 Durante l'uso dell'amplificatore possono intervenire dei circuiti di protezione. Per maggiori dettagli vedere la sezione 13. CIRCUITI DI PROTEZIONE.

## 6.10 NOTE IMPORTANTI:

- Per modi di trasmissione pesanti, come la RTTY, si raccomanda di usare l'amplificatore in bassa potenza d'uscita. Per modi di trasmissione normali, come la SSB, si può utilizzare l'amplificatore in alta potenza d'uscita.

- A causa del relativo basso tempo di commutazione dei relè RX/TX, non viene garantito il funzionamento dell'amplificatore nel modo CW Full Break-In ad alta velocità.

- La potenza di pilotaggio richiesta per far funzionare l'amplificatore alla sua potenza nominale è di circa 40 W. Si raccomanda di non eccedere oltre con la potenza di pilotaggio.

- Quando l'amplificatore è in trasmissione non si deve assolutamente operare sui tre commutatori marcati "BAND" – "STBY-OUT" e "ANTENNA".

- L'uso dell'amplificatore con un filtro di banda erroneamente impostato, o con un'antenna non bene adattata, può danneggiare l'amplificatore.

# 7 Collegamenti ed utilizzo con transceiver ICOM™

Questa sezione spiega i collegamenti di un'antenna con un transceiver ICOM™ provvisto di "Band Voltage Output" pin.

7.1 Collegare il cavo di alimentazione ed il cavo coassiale d'antenna come indicato a pagina 9. Collegare un cavo schermato di controllo (vedi pagina 13) tra il terminale remoto del transceiver (ciascun produttore indica questo terminale con vari nomi; si prega consultare il manuale del transceiver) ed il connettore maschio D-SUB (9 pin) marcato "AUTO B" dell'amplificatore.

7.2 Usare un cavo coassiale a 50 ohm, tipo RG58 o equivalente, per collegare la presa d'antenna del transceiver alla presa marcata "RF IN" dell'amplificatore.

7.3 Ad amplificatore spento, utilizzando un buon ros-wattmetro esterno, controllare il ROS d'antenna andando in trasmissione col transceiver in modalità CW, FM o RTTY. Se il ROS d'antenna è superiore a 1.8:1, l'antenna deve essere regolata per il ROS più basso possibile tramite l'utilizzo di un accordatore esterno.

7.4 Ad amplificatore acceso, ruotare il commutatore marcato "BAND" sulla posizione "AUTO B" verificabile dall'accensione del rispettivo led verde. Se necessario, ruotare il commutatore marcato "ANTENNA" sull'antenna specifica. Ruotare il commutatore marcato "STBY-OUT" nella posizione di bassa potenza d'uscita dell'amplificatore verificabile dall'accensione del rispettivo LED verde. Andare in trasmissione col transceiver regolato ad una potenza d'uscita di circa 10 W e controllare sia il ROS d'antenna che la potenza d'uscita.

7.5 Aumentare ora la potenza di pilotaggio a 40 W così da raggiungere la potenza d'uscita nominale dell'amplificatore. Controllare la potenza d'uscita e verificare che il ROS d'antenna resti costante in quanto, al crescere della potenza d'uscita, alcune antenne mostrano un aumento del ROS dovuto al surriscaldamento di alcuni componenti come le trappole.

7.6 Con un eccesso di pilotaggio si possono generare distorsioni nella potenza d'uscita dell'amplificatore. Questo può avvenire anche a causa del guadagno microfonico o del compressore troppo alto. Si consiglia di non esagerare col guadagno in modo da ridurre la possibilità di "splatter" ; si può ridurre anche la potenza di pilotaggio.

7.7 Durante l'uso dell'amplificatore possono intervenire dei circuiti di protezione. Per maggiori dettagli vedere la sezione 13. CIRCUITI DI PROTEZIONE.

7.8 NOTE IMPORTANTI:

- Per modi di trasmissione pesanti, come la RTTY, si raccomanda di usare l'amplificatore in bassa potenza d'uscita. Per modi di trasmissione normali, come la SSB, si può utilizzare l'amplificatore in alta potenza d'uscita.

- A causa del relativo basso tempo di commutazione dei relè RX/TX, non viene garantito il funzionamento dell'amplificatore nel modo CW Full Break-In ad alta velocità.

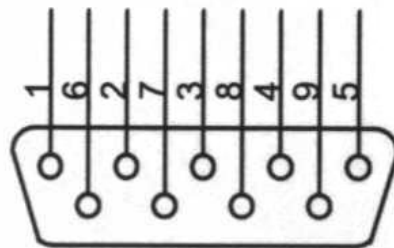
- La potenza di pilotaggio richiesta per far funzionare l'amplificatore alla sua potenza nominale è di circa 40 W. Si raccomanda di non eccedere oltre con la potenza di pilotaggio.

- Quando l'amplificatore è in trasmissione non si deve assolutamente operare sui tre commutatori marcati "BAND" – "STBY-OUT" e "ANTENNA".

- L'uso dell'amplificatore con un filtro di banda erroneamente impostato, o con un'antenna non bene adattata, può danneggiare l'amplificatore.

# 8 SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE CAVO SCHERMATO DI CONTROLLO PER TRANSCEIVER ICOM™

Questa sezione spiega i collegamenti elettrici del cavo schermato di controllo per apparati ICOM™ provvisti di "Band Voltage Output" pin.

Connettore maschio D-SUB (9 pin) marcato "AUTO B"

NOTA: come visto dal retro dell'amplificatore

| D-SUB (9 pin) N. : | COLLEGARE AL TERMINALE REMOTO ICOM™ NOMINATO: (ACC2 DIN 7 POLI - ACC DIN 13 POLI) |
|---|---|
| 1 | N.C. |
| 2 | N.C. |
| 3 | N.C. |
| 4 | N.C. |
| 5 | BAND |
| 6 | SEND (HSEND) |
| 7-8 | Nota:collegare assieme i piedini del connettore D-SUB (9 pin) |
| 9 | GND (GROUND) |

Nota: usare un cavo schermato di qualità a 2 fili più schermo.

# 9 Collegamenti ed utilizzo con transceiver YAESU™

Questa sezione spiega i collegamenti di un’antenna con un transceiver YAESU™ provvisto di “Band Data” pin.

9.1 Collegare il cavo di alimentazione ed il cavo coassiale d’antenna come indicato a pagina 9. Collegare un cavo schermato di controllo (vedi pagina 15) tra il terminale remoto del transceiver (ciascun produttore indica questo terminale con vari nomi; si prega consultare il manuale del transceiver) ed il connettore maschio D-SUB (9 pin) marcato “AUTO B” dell’amplificatore.

9.2 Usare un cavo coassiale a 50 ohm, tipo RG58 o equivalente, per collegare la presa d’antenna del transceiver alla presa marcata “RF IN” dell’amplificatore.

9.3 Ad amplificatore spento, utilizzando un buon ros-wattmetro esterno, controllare il ROS d’antenna andando in trasmissione col transceiver in modalità CW, FM o RTTY. Se il ROS d’antenna è superiore a 1.8:1, l’antenna deve essere regolata per il ROS più basso possibile tramite l’utilizzo di un accordatore esterno.

9.4 Ad amplificatore acceso, ruotare il commutatore marcato “BAND” sulla posizione “AUTO B” verificabile dall’accensione del rispettivo led verde. Se necessario, ruotare il commutatore marcato “ANTENNA” sull’antenna specifica. Ruotare il commutatore marcato “STBY-OUT” nella posizione di bassa potenza d’uscita dell’amplificatore verificabile dall’accensione del rispettivo LED verde. Andare in trasmissione col transceiver regolato ad una potenza d’uscita di circa 10 W e controllare sia il ROS d’antenna che la potenza d’uscita.

9.5 Aumentare ora la potenza di pilotaggio a 40 W così da raggiungere la potenza d’uscita nominale dell’amplificatore. Controllare la potenza d’uscita e verificare che il ROS d’antenna resti costante in quanto, al crescere della potenza d’uscita, alcune antenne mostrano un aumento del ROS dovuto al surriscaldamento di alcuni componenti come le trappole.

9.6 Con un eccesso di pilotaggio si possono generare distorsioni nella potenza d’uscita dell’amplificatore. Questo può avvenire anche a causa del guadagno microfonico o del compressore troppo alto. Si consiglia di non esagerare col guadagno in modo da ridurre la possibilità di “splatter” ; si può ridurre anche la potenza di pilotaggio.

9.7 Durante l’uso dell’amplificatore possono intervenire dei circuiti di protezione. Per maggiori dettagli vedere la sezione 13. CIRCUITI DI PROTEZIONE.

9.8 NOTE IMPORTANTI:

- Per modi di trasmissione pesanti, come la RTTY, si raccomanda di usare l’amplificatore in bassa potenza d’uscita. Per modi di trasmissione normali, come la SSB, si può utilizzare l’amplificatore in alta potenza d’uscita.

- A causa del relativo basso tempo di commutazione dei relè RX/TX, non viene garantito il funzionamento dell’amplificatore nel modo CW Full Break-In ad alta velocità.

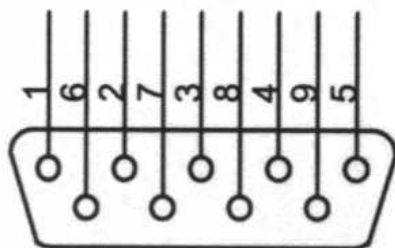
- La potenza di pilotaggio richiesta per far funzionare l’amplificatore alla sua potenza nominale è di circa 40 W. Si raccomanda di non eccedere oltre con la potenza di pilotaggio.

- Quando l'amplificatore è in trasmissione non si deve assolutamente operare sui tre commutatori marcati "BAND" – "STBY-OUT" e "ANTENNA".

- L'uso dell'amplificatore con un filtro di banda erroneamente impostato, o con un'antenna non bene adattata, può danneggiare l'amplificatore.

# 10 SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE CAVO SCHERMATO DI CONTROLLO PER TRANSCEIVER YAESU™

Questa sezione spiega i collegamenti elettrici del cavo schermato di controllo per apparati YAESU™ provvisti di "Band Data" pin.

Connettore maschio D-SUB (9 pin) marcato "AUTO B"

NOTA: come visto dal retro dell'amplificatore

| D-SUB (9 pin) N. : | COLLEGARE AL TERMINALE REMOTO YAESU NOMINATO: (LINEAR – BAND DATA) |
|---|---|
| 1 | BAND DATA A |
| 2 | BAND DATA B |
| 3 | BAND DATA C |
| 4 | BAND DATA D |
| 5 | N.C. |
| 6 | TX GND |
| 7 | N.C. |
| 8 | N.C. |
| 9 | GND (GROUND) |

Nota: usare un cavo schermato di qualità a 5 fili più schermo.

# 11 Collegamenti ed utilizzo con transceiver K3 ELECRAFT™

Questa sezione spiega i collegamenti di un'antenna con un transceiver K3 ELECRAFT™ provvisto di connettore D-SUBHD (15 pin) marcato "ACC".

11.1 Collegare il cavo di alimentazione ed il cavo coassiale d'antenna come indicato a pagina 9. Collegare un cavo schermato di controllo (vedi pagina 17) tra il connettore D-SUBHD (15 pin) marcato "ACC" del transceiver ed il connettore maschio D-SUB (9 pin) marcato "AUTO B" dell'amplificatore.

11.2 Usare un cavo coassiale a 50 ohm, tipo RG58 o equivalente, per collegare la presa d'antenna del transceiver alla presa marcata "RF IN" dell'amplificatore.

11.3 Ad amplificatore spento, utilizzando un buon ros-wattmetro esterno, controllare il ROS d'antenna andando in trasmissione col transceiver in modalità CW, FM o RTTY. Se il ROS d'antenna è superiore a 1.8:1, l'antenna deve essere regolata per il ROS più basso possibile tramite l'utilizzo di un accordatore esterno.

11.4 Ad amplificatore acceso, ruotare il commutatore marcato "BAND" sulla posizione "AUTO B" verificabile dall'accensione del rispettivo led verde. Se necessario, ruotare il commutatore marcato "ANTENNA" sull'antenna specifica. Ruotare il commutatore marcato "STBY-OUT" nella posizione di bassa potenza d'uscita dell'amplificatore verificabile dall'accensione del rispettivo LED verde. Andare in trasmissione col transceiver regolato ad una potenza d'uscita di circa 10 W e controllare sia il ROS d'antenna che la potenza d'uscita.

11.5 Aumentare ora la potenza di pilotaggio a 40 W così da raggiungere la potenza d'uscita nominale dell'amplificatore. Controllare la potenza d'uscita e verificare che il ROS d'antenna resti costante in quanto, al crescere della potenza d'uscita, alcune antenne mostrano un aumento del ROS dovuto al surriscaldamento di alcuni componenti come le trappole.

11.6 Con un eccesso di pilotaggio si possono generare distorsioni nella potenza d'uscita dell'amplificatore. Questo può avvenire anche a causa del guadagno microfonico o del compressore troppo alto. Si consiglia di non esagerare col guadagno in modo da ridurre la possibilità di "splatter" ; si può ridurre anche la potenza di pilotaggio.

11.7 Durante l'uso dell'amplificatore possono intervenire dei circuiti di protezione. Per maggiori dettagli vedere la sezione 13. CIRCUITI DI PROTEZIONE.

11.8 NOTE IMPORTANTI:

- Per modi di trasmissione pesanti, come la RTTY, si raccomanda di usare l'amplificatore in bassa potenza d'uscita. Per modi di trasmissione normali, come la SSB, si può utilizzare l'amplificatore in alta potenza d'uscita.

- A causa del relativo basso tempo di commutazione dei relè RX/TX, non viene garantito il funzionamento dell'amplificatore nel modo CW Full Break-In ad alta velocità.

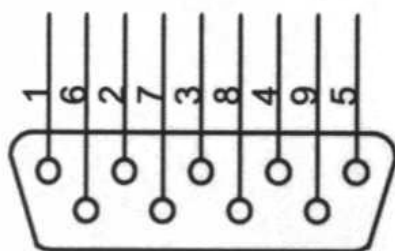
- La potenza di pilotaggio richiesta per far funzionare l'amplificatore alla sua potenza nominale è di circa 40 W. Si raccomanda di non eccedere oltre con la potenza di pilotaggio.

- Quando l'amplificatore è in trasmissione non si deve assolutamente operare sui tre commutatori marcati “BAND” – “STBY-OUT” e “ANTENNA”.

- L'uso dell'amplificatore con un filtro di banda erroneamente impostato, o con un'antenna non bene adattata, può danneggiare l'amplificatore.

# 12 SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE CAVO SCHERMATO DI CONTROLLO PER TRANSCEIVER K3 ELECRAFT™

Questa sezione spiega i collegamenti elettrici del cavo schermato di controllo per apparato K3 ELECRAFT™ provvisto di connettore D-SUBHD (15 pin) marcato “ACC”.

Connettore maschio D-SUB (9 pin) marcato “AUTO B”

NOTA: come visto dal retro dell'amplificatore

| D-SUB (9 pin) N. : | COLLEGARE AL CONNETTORE MARCATO “ACC” NOMINATO: |
|---|---|
| 1 | BAND0 OUT |
| 2 | BAND1 OUT |
| 3 | BAND2 OUT |
| 4 | BAND3 OUT |
| 5 | N.C. |
| 6 | KEYOUT-LP |
| 7 | N.C. |
| 8 | N.C. |
| 9 | GROUND |

Nota: usare un cavo schermato di qualità a 5 fili più schermo.

# 13 PROTEZIONI

In questo amplificatore sono presenti varie protezioni. Se per qualche ragione l'amplificatore è andato in allarme, prima di rimetterlo in funzione, si raccomanda di verificare la causa e di non insistere nel far funzionare l'amplificatore in condizione di allarme. Per resettare l'amplificatore è necessario spegnerlo (tramite l'interruttore ON/OFF), attendere qualche secondo, e poi riaccenderlo.

## 13.1 OVT (protezione termica)

Il led rosso marcato "OVT" si accende in presenza di una condizione di sovratemperatura nel modulo amplificatore. Controllare che la circolazione dell'aria attorno all'amplificatore sia abbondante e che non ci siano ostruzioni sulle griglie di ventilazione. Quando l'amplificatore è nella condizione d'allarme, attendere dieci minuti o più; il ripristino avviene automaticamente.

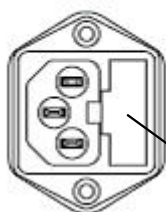
## 13.2 FAULT (ROS antenna alto – Banda errata)

Il led rosso marcato "FAULT" si accende in presenza di ROS d'antenna alto (maggiore di 1.8:1) o per effetto di una selezione errata del filtro di banda. Nel caso di ROS d'antenna alto una soluzione consiste nel ridurre la potenza di pilotaggio allo scopo di verificare che l'antenna non abbia subito danni. Se l'antenna non ha subito danni si consiglia l'uso di un accordatore d'antenna.
Nel caso di una selezione errata del filtro di banda, selezionare il filtro corretto.
NOTA: nel caso in cui si selezioni una banda errata si possono verificare due situazioni:
1) se la frequenza (o corrispondente banda) di "taglio" del filtro selezionato è inferiore a quella del transceiver interverrà immediatamente la protezione;
2) se la frequenza (o corrispondente banda) di "taglio" del filtro selezionato è superiore a quella del transceiver non interverrà la protezione e non ci sarà alcun danno all'amplificatore ma avremmo un'emissione ricca di contenuti armonici non tollerati.

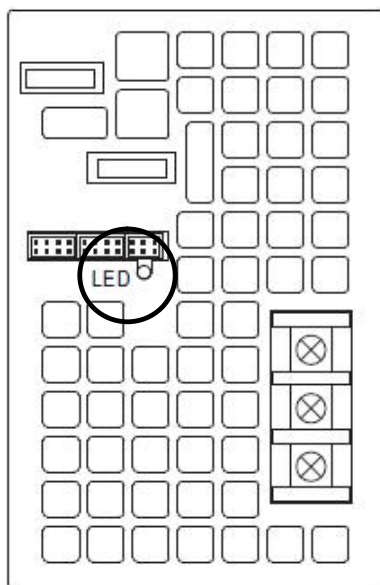
## 13.3 OVD (Overdrive)

Il led rosso marcato "OVD" si accende in presenza di un'eccessiva potenza di pilotaggio; la soluzione consiste nel ridurre la potenza di pilotaggio.

## 13.4 Fusibili alimentazione di linea

Se uno, od entrambi, i fusibili in vetro (2x10A 5x20 tipo rapido) presenti nel cassetto si sono bruciati viene raccomandato di non eseguire alcun intervento e di contattarci.

### 13.5 Protezioni alimentatore switching principale

L’alimentatore switching principale presenta le seguenti protezioni:
- Circuito soft start (avviamento lento)
- Cortocircuito
- Sovraccarico
- Sovratensione
- Sovratemperatura
- Ventola bloccata

Un led verde visualizza la sua normale attività. Se il led verde è spento significa che l’alimentatore è in condizione di auto protezione, oppure che si sono bruciati i fusibili.

Altra caratteristica importante di questo alimentatore è il suo circuito interno Correttore del Fattore di Potenza (PFC) che, con un valore superiore a 0,95 , lo rende pienamente rispondente alle nuove norme europee in materia di efficienza energetica.

# 14 RISOLUZIONE PROBLEMI

La seguente tabella analizza alcuni problemi comuni e le loro possibili soluzioni:

| Errore | Possibile Causa | Soluzione |
|---|---|---|
| Non si accende | a)fusibili bruciati<br>b)cavo di alimentazione non inserito | a)sostituire i fusibili.<br>b)controllare ed inserire bene il cavo di alimentazione. |
| Non entra in trasmissione | a)cavo di controllo non connesso<br>b)protezioni attive | a)controllare ed inserire bene il cavo di controllo.<br><br>b)controllare la potenza di pilotaggio, il ROS d'antenna, errori nel filtro di banda, errori nella selezione dell'antenna A o B, alta temperatura; resettare tramite l'interruttore ON/OFF. |
| Si accende il led "OVT" | a)temperatura nel modulo PA troppo alta | a)assicurare un'adeguata ventilazione. Tenere le griglie libere da ostacoli. Controllare il ROS d'antenna; ridurre il ROS d'antenna o il duty-cycle di lavoro. |
| Si accende il led "FAULT" | a)ROS d'antenna alto<br><br>b)errata selezione del filtro di banda | a)controllare l'antenna e le connessioni dei cavi coassiali.<br>b)selezionare il filtro corretto. |
| Si accende il led "OVD" | a)sovrapilotaggio RF | a)ridurre il pilotaggio RF. |
| TVI, EMI | a)sovrapilotaggio RF<br>b)perdite RF da cavi coassiali, collegamento di terra, cavo di alimentazione, ecc. | a)ridurre il pilotaggio RF.<br>b)controllare il cavo d'antenna, inserire ferriti sui cavi. |